

FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW, GARRETT & DUNNER, L.L.P.

1300 I STREET, N.W.

WASHINGTON, DC 20005-3315

202 • 408 • 4000

FACSIMILE 202 • 408 • 4400

ATLANTA
404•653•6400
PALO ALTO
650•849•6600



WRITER'S DIRECT DIAL NUMBER:

TOKYO
011•81•341•6123
BRUSSELS
011•32•646•0152

MAR 23 2000
Group 2700
RECEIVED

ATTORNEY DOCKET NO. 02860.0638

Assistant Commissioner
for Patents
Washington, D.C. 20231

U.S. Patent Application for :

Cellulose Ester Film, Production Method Of The Same, Film
Employed In Liquid Crystal Display Member, And Polarizing Plate

Inventors: Noriki TACHIBANA et al.

Serial No.: 09/492,404

Group Art Unit: 2775

Filed: January 27, 2000

CLAIM FOR PRIORITIES

Sir:

Under the provisions of Section 119 of 35 U.S.C., applicant(s) hereby claim(s) the benefit of the filing dates of Japanese Patent Application Nos. 017976 and 190295 filed January 27, 1999 and July 5, 1999, for the above identified United States Patent Application.

In support of applicants claim for priority, filed herewith is one certified copy of each of the above.

Respectfully submitted,

FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW
GARRETT & DUNNER, L.L.P

by:

David W. Hill

Reg. No. 28,220

Dated: March 22, 2000

RECEIVED

MAR 20 2000

TECHNOLOGY CENTER 2800

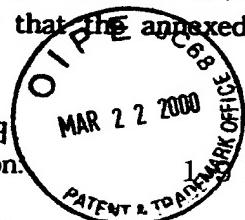
#2
Priority
Peeper
4/11/00
a Jenkins

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:



1999年 7月 5日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第190295号

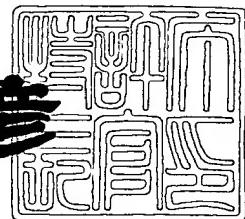
出願人
Applicant(s):

コニカ株式会社

1999年12月17日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3088908

【書類名】 特許願
【整理番号】 DUT00447
【提出日】 平成11年 7月 5日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G02B 1/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
【氏名】 立花 範幾
【発明者】
【住所又は居所】 東京都日野市さくら町1番地 コニカ株式会社内
【氏名】 高田 昌人
【特許出願人】
【識別番号】 000001270
【氏名又は名称】 コニカ株式会社
【代表者】 植松 富司
【代理人】
【識別番号】 100079005
【弁理士】
【氏名又は名称】 宇高 克己
【連絡先】 03-3255-6746
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 009265
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9102425
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 セルロースエステルフィルム、該フィルムの製造方法、液晶表示部材に使用されるフィルム、及び偏光板

【特許請求の範囲】

【請求項1】 膜厚が20～60μmであり、かつ、平均置換度が2.88～3.00であることを特徴とするセルロースエステルフィルム。

【請求項2】 膜厚が20～60μmのフィルムであって、前記厚さのフィルムを鹼化処理後に少なくとも1000mの長さにわたってロール状に巻き取る際の該フィルムの平均置換度が2.88～3.00であることを特徴とするセルロースエステルフィルム。

【請求項3】 フィルムの膜厚変動が基準膜厚の±3.0%以内であることを特徴とする請求項1又は請求項2のセルロースエステルフィルム。

【請求項4】 フィルムのヘイズが0.5%以下であることを特徴とする請求項1～請求項3いずれかのセルロースエステルフィルム。

【請求項5】 フィルムのレタデーション値が10nm未満であることを特徴とする請求項1～請求項4いずれかのセルロースエステルフィルム。

【請求項6】 (木材パルプからのセルロース)／(綿花リンターからのセルロース)=60/40～0/100(重量比)のセルロースのエステルを用いて構成されたものであることを特徴とする請求項1～請求項5いずれかのセルロースエステルフィルム。

【請求項7】 セルロースの低級脂肪酸エステルを用いて構成されたものであることを特徴とする請求項1～請求項6いずれかのセルロースエステルフィルム。

【請求項8】 1～30wt%の可塑剤を含むことを特徴とする請求項1～請求項7いずれかのセルロースエステルフィルム。

【請求項9】 0.01～5wt%の紫外線吸収剤を含むことを特徴とする請求項1～請求項8いずれかのセルロースエステルフィルム。

【請求項10】 請求項1～請求項9いずれかのセルロースエステルフィルムの製造方法であって、平均置換度が2.88～3.00のセルロースエステル

を含む前記フィルムの構成材料が溶剤に溶解されたドープ組成物を溶液流延法により膜厚が20~60μmのフィルムに製膜することを特徴とするセルロースエスチルフィルムの製造方法。

【請求項11】 請求項1~請求項9いずれかのセルロースエスチルフィルムであって、液晶表示部材に使用されるフィルムであることを特徴とする液晶表示部材に使用されるフィルム。

【請求項12】 請求項1~請求項9いずれかのセルロースエスチルフィルムと偏光子とを具備し、前記セルロースエスチルフィルムが前記偏光子に重合されてなることを特徴とする偏光板。

【請求項13】 請求項1~請求項9いずれかのセルロースエスチルフィルムと偏光子とを具備し、前記セルロースエスチルフィルムが前記偏光子の両面に重合されてなることを特徴とする偏光板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、特に液晶表示装置の偏光板の保護フィルムとして好適なフィルムに関するものである。

【0002】

【従来技術、及び発明が解決しようとする課題】

液晶表示装置（LCD）は、低電圧、低消費電力で、IC回路への直結が可能であり、そして、特に、薄型化が可能であることから、ワードプロセッサやパソコン用コンピュータ等の表示装置として広く採用されている。

このLCDは、基本的な構成は、例えば液晶セルの両側に偏光板を設けたものである。

【0003】

ところで、偏光板は、一定方向の偏波面の光だけを通すものである。従って、LCDにおいては、電界による液晶の配向の変化を可視化させる重要な役割を担っている。すなわち、偏光板の性能によってLCDの性能が大きく左右される。

偏光板の一般的な構成を、図1に示す。図1中、1は偏光子であり、この偏光

子1の両側に偏光板保護フィルム2が積層されている。このような構成の偏光板を液晶セルに対して積層することで、LCDが構成される。

【0004】

前記偏光子1は、ヨウ素などを高分子フィルムに吸着・延伸したものである。すなわち、二色性物質（ヨウ素）を含むHインキと呼ばれる溶液を、ポリビニルアルコールのフィルムに湿式吸着させた後、このフィルムを一軸延伸することにより、二色性物質を一方向に配向させたものである。

偏光板保護フィルム2としては、セルロース樹脂、特にセルローストリニアセテートが用いられている。

【0005】

この偏光板保護フィルム2は、図2に示すドラム流延方式や図3に示すベルト流延方式の装置を用いて製造されている。

ドラム流延方式の装置は、流延ドラム11の近傍に流延ダイ12が設けられると共に、剥取りロール13を介してテンター乾燥部14、ロール乾燥部15、及び巻取りロール16が設けられたものである。そして、流延ダイ12からドープを流延ドラム11に流延した後、流延ドラム11から剥取りロール13でフィルムを剥ぎ取り、テンター乾燥部14の第1乾燥ゾーン、第2乾燥ゾーン、第3乾燥ゾーン、及び第4乾燥ゾーンで乾燥し、更にロール乾燥部15で完全に乾燥させた後、フィルムを巻取りロール16で巻き取る。

【0006】

図3に示すベルト流延方式の装置は、流延ベルト21の近傍に流延ダイ22が設けられると共に、剥取りロール23を介してロール乾燥部24、及び巻取りロール25が設けられたものである。そして、流延ダイ22からドープを流延ベルト21に流延した後、剥取りロール23でフィルムを剥ぎ取り、そしてロール乾燥部24で完全に乾燥させた後、フィルムを巻取りロール25で巻き取る。このベルト流延方式にあっては、流延ベルトにおいてドープの乾燥率が高いので、ドラム流延方式のテンター乾燥部が不要である。

【0007】

ところで、現在、LCDに用いられている偏光板保護フィルム2は、その厚さ

が80μm以上と比較的厚いものであった。

しかし、最近、透過率などの光学特性の観点から、偏光板保護フィルムの薄膜化が求められ出した。例えば、80μm未満の厚さが薄い偏光板保護フィルムが要求され出した。

【0008】

しかし、80μm未満の厚さが薄い偏光板保護フィルムを製造した場合、巻取りロール16, 25に巻き取られたフィルムには皺の発生度が高く、歩留りが大幅に低下した。

従って、本発明が解決しようとする課題は、厚さを80μm未満の薄いものとした時に起き易い皺を抑え、歩留りを高くし、そして薄膜化したことによって透明性が向上し、かつ、レタデーションも向上し、液晶表示部材に使用されるに好適なフィルムを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

ところで、本発明者によって皺発生度の検討が銳意押し進められて行った結果、セルロースエステルの膜厚が60μm以下と薄くなった場合、皺の発生度は、セルロースを構成する単位が持つ三つの水酸基のうち平均して何個の水酸基が他の基に置換されているかで定義される平均置換度によって大きく影響されることを見出すに至った。

【0010】

そして、皺の発生度と平均置換度（セルロースを構成する単位 $C_6H_{10}O_5$ の三つの水酸基が他の基に置換されている数において、その数のセルロース全体での平均値）とを詳細に調べて行った結果、フィルムの膜厚が60μm以下の場合には、平均置換度が2.88～3.00、好ましくは2.90～3.00、特に2.91～3.00であると、偏光板保護フィルムとして許容されない皺が大幅に無くなることを見出すに至った。

【0011】

本発明は上記知見に基づいてなされたものであり、前記の課題は、膜厚が20～60μmであり、かつ、平均置換度が2.88～3.00であることを特徴と

するセルロースエステルフィルムによって解決される。

特に、膜厚が $20\sim60\mu m$ のフィルムであって、前記厚さのフィルムを酸化処理後に少なくとも $1000m$ の長さにわたってロール状に巻き取る際の該フィルムの平均置換度が $2.88\sim3.00$ であることを特徴とするセルロースエステルフィルムによって解決される。

【0012】

すなわち、膜厚が $20\sim60\mu m$ のフィルムの場合、特に膜厚が $25\sim55\mu m$ のフィルムの場合、更には膜厚が $30\sim55\mu m$ のフィルムの場合、平均置換度が $2.88\sim3.00$ のセルロースエステルを用いて構成した場合、これをロール状に巻き取るに際して、皺の発生が著しく少なくなった。つまり、セルロースエステルの平均置換度が 2.88 以上、更には 2.90 以上、特に 2.91 以上の場合は、このセルロースエステルを用いてフィルムを構成した場合、フィルムの膜厚が $60\mu m$ 以下の薄い場合でも、皺が、実質上、発生しておらず、つまり偏光板保護フィルムとして許容されない皺は、実質上、無かった。例えば、 $5000m$ の長さにわたった巻き取られた場合でも、偏光板保護フィルムとして許容されない皺は、実質上、無かった。従って、製造歩留りが高い。

【0013】

又、更に、膜厚変動が基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内のフィルムが好ましいものであった。すなわち、斯くの如くの条件を更に満たした場合、皺の発生が一層少ないものであった。つまり、フィルムの膜厚変動は基準膜厚の $\pm 3.0\%$ 以内、更には $\pm 2.9\%$ 以内、特に $\pm 2.8\%$ 以内に抑えられていた場合、フィルムの膜厚が $60\mu m$ 以下の薄い場合でも、皺が実質上起きておらず、つまり偏光板保護フィルムとして許容されない皺は、実質上、無かった。例えば、 $5000m$ の長さにわたった巻き取られた場合でも、偏光板保護フィルムとして許容されない皺は、実質上、無かった。従って、製造歩留りが高い。

【0014】

本発明で用いるフィルムのセルロースエステルは、（木材パルプからのセルロース）／（綿花リンターからのセルロース）=60／40~0／100（重量比）のセルロースのエステルが好ましい。すなわち、偏光板保護フィルムとしての

セルロースエステルが斯くの如くのものである場合、繊が少なく、偏光板保護フィルムとして高性能なものが得られる。

【0015】

そして、フィルムの膜厚が $60\text{ }\mu\text{m}$ 以下の薄い場合には、それだけ透明性が高まり、かつ、位相差も少なくなり、偏光板保護フィルムとして好ましい。

尚、フィルムの膜厚は $55\text{ }\mu\text{m}$ 以下のものが更に好ましい。膜厚の下限値は、その厚さで機械的強度があれば、薄ければ薄い方が良い。しかし、現時点における機械的強度などの観点から、膜厚の下限は $20\text{ }\mu\text{m}$ である。好ましくは $25\text{ }\mu\text{m}$ 以上、更には $30\text{ }\mu\text{m}$ 以上である。

【0016】

すなわち、膜厚が $60\text{ }\mu\text{m}$ 以下の要件と、平均置換度が $2.88 \sim 3.00$ の要件とを共に満たした場合、光学性（透明性や位相差特性）と繊との問題が始めて共に解決され、高性能な偏光板保護フィルムが得られた。

尚、上記フィルムは、引き裂き強度が 7 g 以上あるものが好ましい。すなわち、偏光板保護フィルムとしての機械的強度や、フィルム製造時に際して、高速で、かつ、繊が出来難いように出来るだけ大きな張力を作用させて巻き取ることを勘案した場合、引き裂き強度は 7 g 以上あることが好ましい。上限値に格別な限界は無いが、偏光板保護フィルムとして現在用いられている素材を考慮すると、引き裂き強度は現実的には 50 g 以下である。

【0017】

フィルムは、特に、セルロースの低級脂肪酸エステルを用いて構成されたものが好ましい。又、可塑剤を $1 \sim 30\text{ wt\%}$ 含有するものが好ましい。又、紫外線吸収剤を $0.01 \sim 5\text{ wt\%}$ 含有するものが好ましい。

そして、上記のように構成させたフィルムは、ヘイズが 0.5% 以下（特に、 0.4% 以下）である。又、レタデーション値が 10 nm 以下（特に、 8 nm 以下。更には、 4 nm 以下。）である。そして、ヘイズが 0.5% 以下、特に 0.4% 以下、又、レタデーション値が 10 nm 以下、特に 8 nm 以下のフィルムは、偏光板保護フィルムとしての機能を十分に奏する。

【0018】

【発明の実施の形態】

本発明のセルロースエステルフィルムは、膜厚が20~60μm(好ましくは、25μm以上、特に30μm以上。55μm以下。)であり、かつ、平均置換度が2.88~3.00(好ましくは、2.90以上、特に2.91以上。)のものである。特に、膜厚が20~60μm(好ましくは、25μm以上、特に30μm以上。55μm以下。)のフィルムであって、前記厚さのフィルムを酸化処理後に少なくとも1000m(好ましくは、1500m、特に3000m。)の長さにわたってロール状に巻き取る際の該フィルムの平均置換度が2.88~3.00(好ましくは、2.90以上、特に2.91以上。)である。前記フィルムは、その膜厚変動が基準膜厚の±3.0%以内(好ましくは、±2.9%以内、特に±2.8%以内)のものである。

【0019】

上記セルロースエステルフィルムは、低級脂肪酸によりセルロースの水酸基が置換されたセルロースの低級脂肪酸エステルを用いて構成されたものである。特に、低級脂肪酸によるセルロースの三つの水酸基の平均置換度が2.88~3.00であるセルロースの低級脂肪酸エステルを用いて構成されたものである。更には、(木材パルプからのセルロース)/(綿花リンターからのセルロース)=60/40~0/100(重量比)のセルロースのエステルを用いて構成されたものである。特に、前記セルロースの低級脂肪酸エステルを用いて構成されたものである。ここで、セルロースの低級脂肪酸エステルにおける低級脂肪酸とは炭素原子数が6以下の脂肪酸を意味し、例えばセルロースジアセテートやセルローストリニアセテート等のセルロースアセテート、セルロースプロピオネート、セルロースブチレート、セルロースアセテートプロピオネートやセルロースアセートブチレート等の混合脂肪酸エステルが挙げられる。最も好ましいセルロースの低級脂肪酸エステルはセルローストリニアセテートである。特に、重合度が250~400のセルローストリニアセテートである。セルロースエステルは、その平均置換度が2.88~3.00(好ましくは、2.90以上、特に2.91以上。)のものである。

【0020】

上記フィルムは、セルロースエステルの他に、必要に応じて、酸化珪素などの微粒子と言ったマット剤を含有する。

又、好ましくは、一種または二種以上の紫外線吸収剤を含有する。紫外線吸収剤は、液晶の劣化防止の観点から、波長370nm以下の紫外線の吸収能に優れ、かつ、液晶表示性の観点から、波長400nm以上の可視光の吸収が少ないものが好ましい。例えば、オキシベンゾフェノン系化合物、ベンゾトリアゾール系化合物、サリチル酸エステル系化合物、ベンゾフェノン系化合物、シアノアクリレート系化合物、ニッケル錯塩系化合物などが挙げられる。特に好ましい紫外線吸収剤は、ベンゾトリアゾール系化合物やベンゾフェノン系化合物である。中でも、ベンゾトリアゾール系化合物は、セルロースエステルに対する不要な着色が少ないとから好ましい。紫外線吸収剤の含有量は、0.01~5wt%（特に、0.5wt%以上。3wt%以下。）である。

【0021】

又、好ましくは、一種または二種以上の可塑剤を含有する。例えば、トリフェニルホスフェート、トリクレジルホスフェート、クレジルジフェニルホスフェート、オクチルジフェニルホスフェート、ジフェニルビフェニルホスフェート、トリオクチルホスフェート、トリブチルホスフェート等のリン酸エステル系の可塑剤、ジエチルフタレート、ジメトキシエチルフタレート、ジメチルフタレート、ジオクチルフタレート、ジブチルフタレート、ジ-2-エチルヘキシルフタレート等のフタル酸エステル系の可塑剤、トリアセチン、トリブチリン、ブチルフタリルブチルグリコレート、エチルフタリルエチルグリコレート、メチルフタリルエチルグリコレート、ブチルフタリルブチルグリコレート等のグリコール酸エステル系の可塑剤などが挙げられる。中でも、フタル酸エステル系やグリコール酸エステル系の可塑剤は、セルロースエステルの加水分解を引き起こし難いことから、好ましい。又、凝固点（共立出版社の化学大辞典に記載の真の凝固点）が20°C以下の可塑剤が含まれることが好ましい。このような可塑剤としては、例えばトリクレジルホスフェート、クレジルフェニルホスフェート、トリブチルホスフェート、ジエチルフタレート、ジメチルフタレート、ジオクチルフタレート、ジブチルフタレート、ジ-2-エチルヘキシルフタレート、トリアセチン、エチ

ルフタリルエチルグリコレートなどが挙げられる。可塑剤の含有量は、寸法安定性の観点から、1～30wt%（特に、2wt%以上。20wt%以下。更には10wt%以下。）である。尚、セルロースエステルフィルムの柔軟性を向上させ、フィルムの加工性（スリット加工とか、打抜加工。これらの加工性が悪いと、切断面が鋸状になり、切り屑が発生する。そして、これらの屑がフィルムに付着すると、液晶表示性能が悪くなる。）が良くなることから、凝固点が20℃以下、特に14℃以下の可塑剤が多い方が好ましい。この観点から、可塑剤は、全てが、凝固点が20℃以下、特に14℃以下のものであっても良い。

【0022】

ドープ組成物を構成する溶剤としては、例えばメタノール、エタノール、n-プロピルアルコール、i s o-プロピルアルコール、n-ブタノール等のアルコール類（特に、低級アルコール類）、シクロヘキサン、ジオキサン、メチレンクロライド等の脂肪族炭化水素類や塩化物類などが挙げられる。溶剤の比率は、メチレンクロライドにあっては70～95wt%，その他の溶剤では30～5wt%程度が好ましい。セルロースエステルの濃度は10～50wt%程度が好ましい。

【0023】

溶剤を添加しての加熱温度は、使用溶剤の沸点以上で、かつ、溶液が沸騰しない範囲の温度が好ましい。例えば、60℃以上、特に80～110℃の温度に設定される。圧力は、設定温度において、溶液が沸騰しないように定められる。

溶解後、冷却しながら、容器から取り出すか、又は、容器からポンプ等で抜き出して熱交換器で冷却し、そして濾過に供する。

【0024】

上記フィルム構成材料（セルロースエステル、可塑剤、紫外線吸収剤など）が溶剤に溶解されたドープ組成物を濾過した後、溶液流延法により製膜することによって、特に、セルロースの低級脂肪酸エステルを原料とした膜厚が20～60μm（特に、25μm以上、更には30μm以上。又、55μm以下。）で、かつ、平均置換度が2.88～3.00（好ましくは、2.90以上、特に2.91以上。）の本発明になるフィルムが得られる。特に、引き裂き強度が7g以上

、ヘイズが0.5%以下（特に、0.4%以下）、レタデーションが10nm以下（特に、8nm以下）の本発明になるフィルムが得られる。

【0025】

尚、本発明で用いるセルロースエステル、例えばトリアセチルセルロースは、平均置換度が種々の値のものが市販されているから、このような中から平均置換度が2.88～3.00のものを選択すれば良い。

フィルムの製造に際しては、例えば米国特許2,492,978号、同2,739,070号、同2,739,069号、同2,492,977号、同2,336,310号、同2,367,603号、同2,607,704号、英國特許64,071号、同735,892号、特公昭45-9074号、同49-4554号、同49-5614号、同60-27562号、同61-39890号、同62-4208号に記載の技術を利用できる。

【0026】

本発明の液晶表示部材、例えば偏光板は、次のようにして製造される。

例えば、ヨウ素などを高分子フィルムに吸着・延伸した偏光子の少なくとも片面、特に、両面に、上記のようにして得、そしてアルカリ処理したセルロースエステルフィルムを、完全鹼化型ポリビニルアルコール水溶液により貼り合わせる。アルカリ処理の代わりに、特開平6-94915号や特開平6-118232号に記載の方法を使用しても良い。

【0027】

本明細書で言う液晶表示部材とは液晶表示装置に使用される部材である。例えば、上記偏光板の他、偏光板保護フィルム、位相差板、反射板、視野角向上フィルム、防眩フィルム、無反射フィルム、帯電防止フィルム等が挙げられる。

中でも、本発明のフィルムは偏光板保護フィルムに好適である。

【0028】

【実施例1】

〔ドープ組成物〕

(木材パルプセルロース) / (綿花リンターセルロース) = 25 / 75 のセルロースを用いた平均置換度が2.95のトリアセチルセルロース

	100重量部
トリフェニルホスフェート	2重量部
エチルフタリルグリコレート	3重量部
チヌビン326（チバスペシャルティケミカルズ社製の紫外線吸収剤）	0.5重量部
チヌビン328（チバスペシャルティケミカルズ社製の紫外線吸収剤）	0.5重量部
メチレンクロライド	250重量部
メタノール	250重量部

上記組成物を密閉容器に投入し、加圧下で70℃に保温し、攪拌しながら、完全に溶解させた後、このドープを濾過した。

【0029】

その後、濾過されたドープを用いて溶液流延法により製膜した。すなわち、図3のベルト流延装置を用い、ドープ温度33℃でステンレスベルト支持体上に均一に流延した。そして、ステンレスベルト支持体を25℃に制御しながら溶媒を蒸発させ、ステンレスベルト支持体から剥離した。その後、乾燥ゾーンを多数のロールで搬送させながら乾燥させ、幅1300mmで基準膜厚30μmのセルローストリアセテートフィルムを巻取張力10kg/m（幅）で3000mの長さにわたって巻き取った。尚、剥離後、溶媒残量25wt%の箇所では15kg/m（幅）の巻取張力で搬送し、乾燥させながら徐々に巻取張力を減じ、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力は8kg/m（幅）として巻き取った。又、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量は3wt%となるように調整した。

【0030】

尚、この3000mの長さにわたる基準膜厚（平均膜厚）30μmのセルローストリアセテートフィルムの膜厚変動は±0.6μm（±2.0%）であった。膜厚は、横川電機社製自動膜厚オンライン測定装置によって測定された値である。

又、このセルローストリアセテートフィルムは、そのヘイズが0.35%、レタデーション値（Re）が3nm、引裂強度は10gであった。

【0031】

そして、上記特徴のセルローストリアセテートフィルムを40℃の2.5Nの水酸化ナトリウム水溶液で60秒間アルカリ処理し、3分間水洗して鹹化処理層を形成し、アルカリ処理フィルムを得た。

又、厚さ120μmのポリビニルアルコールフィルムを、ヨウ素1重量部、ホウ酸4重量部を含む水溶液100重量部に浸漬し、50℃で4倍に延伸して偏光子を作製した。

【0032】

そして、この偏光子の両面に前記アルカリ処理セルローストリアセテートフィルムを完全鹹化型ポリビニルアルコール5%水溶液を粘着剤として貼り合わせ、偏光板を作製した。

【0033】

【実施例2】

実施例1における製膜条件の溶媒残量25wt%の箇所での巻取張力15kg/m(幅)を14kg/m(幅)に変更すると共に、巻取コアに巻き取る際の溶媒残量3wt%を5wt%に変更した以外は同様に行った。

このようにして得られた幅1300mmで基準膜厚30μmのセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は±0.7μm(±2.3%)であり、そのヘイズは0.25%、レタデーション値(R_e)が1nm、引裂強度は7gであった。

【0034】

【実施例3】

実施例2で用いた平均置換度が2.95のトリアセチルセルロースに対して鹹化処理し、この鹹化処理されたトリアセチルセルロース(鹹化処理されても、平均置換度は、実質上変化せず、2.95)を用いた以外は同様に行った。

このようにして得られた幅1300mmで基準膜厚30μmのセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は±0.7μm(±2.3%)であり、そのヘイズは0.24%、レタデーション値(R_e)が1nm、引裂強度は7gであった。

【0035】

【実施例4】

実施例1で用いた平均置換度が2.95のトリアセチルセルロースの代わりに平均置換度が2.93のトリアセチルセルロースを用い、又、実施例1における製膜条件の溶媒残量25wt%の箇所での巻取張力15kg/m(幅)を18kg/m(幅)に変更すると共に、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力8kg/m(幅)を10kg/m(幅)に変更し、更に巻取コアに巻き取る際の溶媒残量3wt%を5wt%に変更した以外は同様に行った。

【0036】

このようにして得られた幅1300mmで基準膜厚40μmのセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は±1.2μm(±3.0%)であり、そのヘイズは0.30%、レタデーション値(R_e)が3nm、引裂強度は8gであった。

【0037】

【実施例5】

実施例4における製膜条件の溶媒残量25wt%の箇所での巻取張力18kg/m(幅)を25kg/m(幅)に変更すると共に、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力10kg/m(幅)を12kg/m(幅)に変更した以外は同様に行った。

【0038】

このようにして得られた幅1300mmで基準膜厚40μmのセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は±0.4μm(±1.0%)であり、そのヘイズは0.30%、レタデーション値(R_e)が2nm、引裂強度は8gであった。

【0039】

【実施例6】

実施例1で用いた平均置換度が2.95のトリアセチルセルロースの代わりに平均置換度が2.90のトリアセチルセルロースを用い、又、実施例1における製膜条件の溶媒残量25wt%の箇所での巻取張力15kg/m(幅)を20kg/m(幅)

g/m (幅) に変更すると共に、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力 $8 \text{ kg}/\text{m}$ (幅) を $10 \text{ kg}/\text{m}$ (幅) に変更し、更に巻取コアに巻き取る際の溶媒残量 3 wt\% を 5 wt\% に変更した以外は同様に行った。

【0040】

このようにして得られた幅 1300 mm で基準膜厚 $40 \mu\text{m}$ のセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は $\pm 1.0 \mu\text{m}$ ($\pm 2.5\%$) であり、そのヘイズは 0.30% 、レタデーション値 (R_e) が 2 nm 、引裂強度は 8 g であった。

【0041】

【実施例7】

実施例6における製膜条件の溶媒残量 25 wt\% の箇所での巻取張力 $20 \text{ kg}/\text{m}$ (幅) を $18 \text{ kg}/\text{m}$ (幅) に変更すると共に、巻取コアに巻き取る箇所での巻取張力 $10 \text{ kg}/\text{m}$ (幅) を $8 \text{ kg}/\text{m}$ (幅) に変更した以外は同様に行った。

【0042】

このようにして得られた幅 1300 mm で基準膜厚 $40 \mu\text{m}$ のセルローストリアセテートフィルムは、その膜厚変動は $\pm 0.7 \mu\text{m}$ ($\pm 1.75\%$) であり、そのヘイズは 0.30% 、レタデーション値 (R_e) が 2 nm 、引裂強度は 8 g であった。

【0043】

【比較例1】

実施例1で用いた平均置換度が 2.95 のトリアセチルセルロースの代わりに平均置換度が 2.78 のトリアセチルセルロースを用いた以外は同様に行った。

【0044】

【比較例2】

実施例1で用いた平均置換度が 2.95 のトリアセチルセルロースの代わりに平均置換度が 2.83 のトリアセチルセルロースを用いた以外は同様に行った。

【0045】

【特性】

上記各例で巻き取られたフィルムについて、その皺の発生度を目視により調べたので、その結果を下記の表-1に示す。

表-1

1500m巻取り時での皺発生度 3000m巻取り時での皺発生度

	巻取速度		巻取速度	
	30m/min	50m/min	30m/min	50m/min
実施例1	○	○	○	○
実施例2	○	○	○	○
実施例3	○	○	○	○
実施例4	○	○	○	○△
実施例5	○	○	○	○
実施例6	○	○	○	△
実施例7	○	○	○	○△
比較例1	△	×	×	×
比較例2	△	△	×	×

○ ; 皺の発生なし

○△ ; 皺の発生が僅かに認められる

△ ; 皺の発生が若干認められる

× ; 皺の発生が明らかに認められる

すなわち、本発明になるセルロースエステルフィルムは、ロール状に巻き取るに際して皺の発生が抑えられ、歩留りは高く、そして薄膜化したことによって透明性が向上し、かつ、レタデーションも向上し、液晶表示部材に使用されるに好適なことが判る。

【0046】

【発明の効果】

薄膜化した時に起き易い皺の発生が抑えられ、歩留りは高く、そして薄膜化したことによって透明性が向上し、かつ、レタデーションも向上し、液晶表示部材に使用されるに好適なフィルムである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

偏光板の概略図

【図2】

偏光板保護フィルム製膜装置の概略図

【図3】

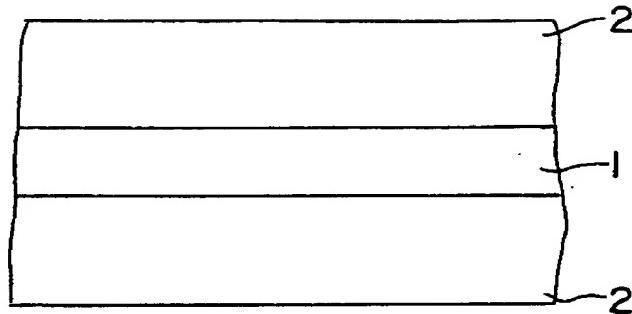
偏光板保護フィルム製膜装置の概略図

特許出願人 コニカ株式会社

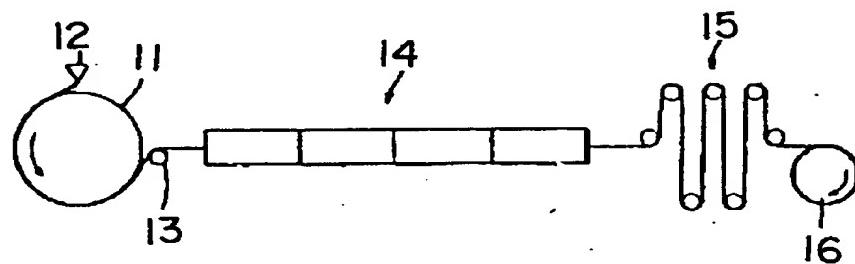
代理人 宇高克己

【書類名】 図面

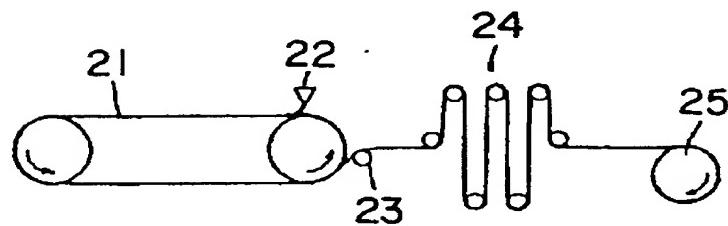
【図1】



【図2】



【図3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 厚さを $80 \mu m$ 未満の薄いものとした時に起き易い皺を抑え、歩留りを高くし、そして薄膜化したことによって透明性が向上し、かつ、レタデーションも向上し、液晶表示部材に使用されるに好適なフィルムを提供することである。

【解決手段】 膜厚が $20 \sim 60 \mu m$ であり、かつ、平均置換度が $2.88 \sim 3.00$ である液晶表示部材に使用されるセルロースエスチルフィルム。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000001270]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

氏 名 コニカ株式会社